

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND

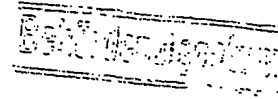


DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
11 DE 3733237 A1

51 Int. Cl. 4:
F16L 5/02
H 02 G 3/22

21 Aktenzeichen: P 37 33 237.6
22 Anmeldetag: 1. 10. 87
43 Offenlegungstag: 13. 4. 89



DE 3733237 A1

71 Anmelder:
Berthold Sichert GmbH & Co, 1000 Berlin, DE
74 Vertreter:
Müller-Börner, R., Dipl.-Ing., 1000 Berlin; Wey, H.,
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 8000 München

72 Erfinder:
Hesse, Hans Hermann, 1000 Berlin, DE; Frewer,
Raimund, 5840 Schwerte, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 34 19 352 C2
DE-OS 22 03 370
DE 84 06 073 U1
DE-GM 18 71 441
FR 23 61 587

64 Mantelrohrdurchführung durch das Mauerwerk von Haus- u. dgl. Wänden

Wasser- und gasdichte Mantelrohrdurchführung durch
das Mauerwerk von Haus- u. dgl. Wänden für die Hindurch-
führung von Kabeln und Rohren mit einer Dichtungsanord-
nung, bestehend aus einer Bitumenplatte, einer Ringschei-
be, einem Dichtkörper, einem Dichtungselement, einer
Stützscheibe und einer Andruckmutter.

DE 3733237 A1

1. Wasser- und gasdichte Mantelrohrdurchführung durch das Mauerwerk von Haus- u.dgl. Wänden für die Hindurchführung von Kabeln und Rohren, bei welcher in einem in diesem befindlichen Durchbruch ein Mantelrohr und zwischen dem Mauerwerk und dem Rohr eine Dichtung angeordnet ist, gekennzeichnet durch die Kombination folgender Merkmale:

- a) eine den Mauerdurchbruch (12) umgebende, auf das Mauerwerk (11) aufgeklebte, faserverstärkte Bitumenplatte (17) mit einer zum Mauerdurchbruch (12) koaxialen Öffnung (18);
- b) eine zum Mauerdurchbruch (12) koaxiale Ringscheibe (19), deren Lochlaibung (20) kegelförmig ausgebildet ist;
- c) einen an der Ringscheibe (19) anliegenden und auf dem Mantelrohr (13) sitzenden bikonvexen Dichtkörper (22) aus dauerelastischem Werkstoff mit sphärischen Oberflächen (22a, 22b);
- d) ein an der Außenseite des Dichtkörpers (22) anliegendes Dichtungselement (26) mit zentralem kalottenförmigem Teil (27) und einem äußeren ringförmigen Dichtungsprofil (29), welches mit dem zentralen Teil mittels eines Faltenbalges (31) verbunden ist;
- e) eine an der Außenseite des Dichtungselements (26) anliegende und an deren Form angepasste Stützscheibe (32);
- f) eine an der Stützscheibe (32) anliegende, auf ein Gewinde (14) des Rohrs (13) aufgeschraubte und die gesamte Dichtungsanordnung (16) gegen das Mauerwerk (11) andrückende Mutter (15).

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringscheibe (19) mit wenigstens einer gegen die faserverstärkte Bitumenplatte (17) gerichteten Ringrippe (21) versehen ist.

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtkörper (22) in seiner äußeren, sphärisch gewölbten Oberfläche (22b) eine Ringnut (35) aufweist, in welcher ein Dichtungsring (36) liegt.

4. Anordnung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß an der Innenwand der zentralen Durchtrittsöffnung (24) des auf das Mantelrohr (13) aufgeschobenen Dichtkörpers (22) nach innen vorspringende Dichtlippen (25) angeordnet sind.

5. Anordnung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchmesser der zentralen Öffnungen in der Ringscheibe (19), in dem Dichtungselement (26) und in der Stützscheibe (32) um wenigstens etwa 10 bis 30% größer sind als der Durchmesser des Mantelrohres (13).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine wasser- und gasdichte Mantelrohrdurchführung durch das Mauerwerk von Haus- u.dgl. Wänden für die Hindurchführung von Kabeln und Rohren, bei welcher in einem in diesem befindlichen Durchbruch ein Mantelrohr und zwischen dem Mauerwerk und dem Rohr eine Dichtung angeordnet ist.

Zur Hindurchführung von Kabeln und Rohren eines

Mauerwerks von Gebäuden oder anderen Bauwerken werden üblicherweise Mantelrohre verwendet, die in einen Durchbruch im Mauerwerk eingesetzt sind. Der Hohlraum zwischen dem Mauerwerk und dem Mantelrohr wird mit einer wasser- und gasdichten Dichtmasse ausgefüllt, die auch ausreichenden Schutz gegen Druckwasser und Druckgas gewährleistet.

Das Verlegen und Abdichten der Mantelrohre in den Mauerdurchbrüchen erfordert einen nicht unbedeutenden Aufwand, wodurch die Kosten für die Herstellung solcher Mantelrohrdurchführungen relativ hoch sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Herstellung von wasser- und gasdichten Mantelrohrdurchführungen zu erleichtern und zu vereinfachen, ohne daß dadurch die Qualität der Abdichtung beeinträchtigt ist, und damit die Kosten für die Rohrdurchführung zu senken.

Zur Lösung der vorgenannten Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, die in Betracht kommende Mantelrohrdurchführung in der im Patentanspruch 1 angegebenen Weise auszubilden. Weitere Merkmale der erfindungsgemäß ausgebildeten Mantelrohrdurchführung gehen aus den Unteransprüchen und der nachstehenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels hervor, welches in den Fig. 1 bis 3 der Zeichnung schematisch dargestellt ist. Es zeigen:

Fig. 1 die erfindungsgemäß ausgebildete Mantelrohrdurchführung und Dichtungsanordnung in einem Stadium während der Montage;

Fig. 2 eine fertiggestellte Mantelrohrdurchführung nach Abschluß der Montagearbeiten, und

Fig. 3 eine Seitenansicht eines bzw. einen Schnitt durch einen auf das Mantelrohr aufzuschiebenden Dichtkörper.

Fig. 1 und 2 zeigen einen Schnitt durch einen Teil des Mauerwerks und die erfindungsgemäß ausgebildete Mantelrohrdurchführung bzw. Dichtungsanordnung.

In dem Mauerwerk 11 befindet sich der Mauerdurchbruch 12, der in üblicher Weise mittels geeigneter Werkzeuge gebohrt worden ist und durch den das Mantelrohr 13 hindurchgeführt werden soll. Das Mantelrohr kann aus Kunststoff oder Stahl bestehen und trägt vorzugsweise ein Gewinde 14 für die Andruckmutter 15 der Dichtungsanordnung 16. Auf die Außenseite des Mauerwerks 11 ist eine faserverstärkte Bitumenplatte 17 ausreichender Dimensionierung fest und dicht aufgeklebt. Die Bitumenplatte 17 weist einen zentralen kreisrunden Ausschnitt 18 in der Größe des Mauerdurchbruchs 12 auf. Auf die Bitumenplatte 17 ist koaxial zu dem Loch 18 eine Ringscheibe 19 aufgesetzt, deren Lochlaibung 20 kegelförmig ausgebildet ist und die wenigstens eine Ringrippe 21 aufweist, die in die Bitumenplatte 17 eingedrückt ist. Auf dem Mantelrohr 13 sitzt der an der Ringscheibe 19 anliegende bikonvexe Dichtkörper 22 aus dauerelastischem Werkstoff, der eine innere bzw. äußere sphärische Oberfläche 22a bzw. 22b aufweist. Dieser Dichtkörper 22 gewährleistet eine einwandfreie Abdichtung der Mauerdurchführung, auch wenn das Mantelrohr 13 nicht koaxial in dem Mauerdurchbruch 12 liegt. Bei der Montage häufig vorkommende Winkelabweichungen sind unschädlich, da die innere sphärische Oberfläche 22a des Dichtkörpers 22 stets vollflächig im Berührungsbereich an der Lochlaibung 20 der Ringscheibe 19 anliegt.

Um eine gute Abdichtung zwischen dem Mantelrohr 13 und dem dieses umgebenden Dichtkörper 22 zu gewährleisten, sind an der Innenwand 23 der zentralen Öffnung 24 des Dichtkörpers 22 nach innen vorsprin-

gende Dichtlippen 25 angeordnet, wie dies insbesondere aus Fig. 3 hervorgeht.

An der äußeren Fläche 22b des Dichtkörpers 22 liegt ein Dichtungselement 26 mit zentralem kalottenförmigem Teil 27 an, der eine entsprechend große zentrale Öffnung 28 aufweist, um Winkelabweichungen ermöglichen zu können. Der sich von dem zentralen kalottenförmigen Teil 27 nach außen erstreckende ringförmige Teil 29 des Dichtungselements 26 besitzt ein peripheres ringförmiges Dichtungsprofil 30 mit wenigstens einer Dichtungsrippe, welches gegen die Bitumenplatte 17 angedrückt wird und welches mittels eines Faltenbalges 31 mit dem zentralen Teil 27 verbunden ist. Auf der Außenseite des Dichtungselements 26 liegt die an deren Form angepaßte Stützscheibe 32 an, die einen zentralen kalottenförmigen Teil 33 und einen peripheren ringförmigen Teil 34 besitzt; letzterer dient insbesondere dazu, das Dichtungsprofil 30 des Dichtungselements 26 fest gegen die Bitumenplatte 17 anzudrücken. Auf die äußere Fläche der Stützscheibe 32 wirkt die innere sphärische Stirnfläche der auf das Gewinde 14 des Mantelrohrs 13 aufgeschraubten Mutter 15 ein, mittels welcher die gesamte Dichtungsanordnung 16 fest zusammen- und gegen das Mauerwerk 11 angedrückt wird.

Auch wenn die sphärische Dichtungsfläche zwischen dem Dichtkörper 22 und dem Dichtungselement 26 verhältnismäßig groß ist und eine ausreichende Dichtigkeit gewährleistet, kann es vorteilhaft sein, in der Außenseite 22b des Dichtkörpers 22 noch eine Ringnut 35 vorzusehen, in welche ein Dichtungsring vorzugsweise in Form eines O-Rings 36 eingelegt ist.

Die Durchmesser der zentralen Öffnungen in der Ringscheibe 19 in dem Dichtungselement 26 und in der Stützscheibe 32 sind wenigstens um etwa 10 bis 30% größer als der Durchmesser des Mantelrohrs 13, um bei Winkelabweichungen der Rohrachse gegenüber der Achse des Mauerdurchbruchs 12 stets eine einwandfreie wasser- und gasdichte Mantelrohrdurchführung zu gewährleisten.

40

45

50

55

60

65

